



РЕПУБЛИКА СРПСКА
МИНИСТАРСТВО ПРОСВЈЕТЕ И КУЛТУРЕ
РЕПУБЛИЧКИ ПЕДАГОШКИ ЗАВОД

Милоша Обилића 39 Бањалука, Тел/факс 051/430-110, 051/430-100; e-mail : pedagoski.zavod@rpz-rs.org

Датум: 20. март 2021. године

**Регионално такмичење из ИНФОРМАТИКЕ
(ОСНОВНЕ ШКОЛЕ)**

1. НОВА ИГРА Бодови: 20

Стево је пронашао стару машину за куцање на тавану дедине куће. Уз машину у малој кутијици запакована је шифра. Стево је убрзо схватио да се шифра користи за приказивање слова која је на машини немогуће приказати $\check{c}, \check{c}, \check{s}, \check{z}, \check{d}, \check{d}\check{z}$. Стево је смислио нову игру за два играча. Један ће користећи шифру откуцати ријеч, а други опет користећи шифру избројати од колико слова се та ријеч стварно састоји (Обратити пажњу на слова lj и pj која се састоје од два карактера, али представљају једно слово. Слово $d\check{z}$ је наведено у шифрама).

Слово	Шифра
\check{c}	c-
\check{c}	c=
\check{s}	s=
\check{z}	z=
\check{d}	d-
$d\check{z}$	dz=

Улаз:

- У једној линији уноси се ријеч коју први играч откуца (сва слова су мала и откуцана у складу са шифром – грешке су немогуће)

Излаз:

- Потребно је приказати стварни број слова од којих се ријеч састоји.

Примјер:

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
ljcs=nik	6

Задатак снимити под именом **ZAD1**.

2. ШЕШИРИ Бодови: 20

Наставник енглеског језика је одлучио да познавање боја својих ученика провјери кроз занимљиву игру. Игра се у групама од по три ученика. Користе се двије боје шешира црна и бијела. Три ученика у групи жмуре, а наставник им на главу стави један од три шешира. Потом ученици отварају очи и сваки од њих треба да каже колико бијелих шешира види. На основу тих података сваки ученик треба да закључи које је боје шешир на његовој глави.

Улаз:

- У једној линији уносе се бројеви бијелих шешира које види први ученик, потом други и трећи

Излаз:

- Потребно је у три линије исписати боје шешира првог, другог и трећег ученика редом

Примјер:

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
2 1 1	CRNI BIJELI BIJELI

Задатак снимити под именом **ZAD2**.

3. ВОЋЊАК Бодови: 15

Милутин, Драгутин и Вукан помажу оцу да посади јабуке у породичном воћњаку. Драгутин за један дан посади два пута више него Милутин, а Вукан три пута више него Драгутин. Потребно је израчунати колико дана треба Драгутину, Милутину и Вукану да посаде К јабука, ако Драгутин и Милутин заједно за један дан могу да посаде С јабука

Улаз:

- На улазу се уносе ненегативан цијели број K ($0 \leq K \leq 1000$)
- Потом се уноси ненегативан цијели број C ($0 \leq C \leq 1000$) (Број C је такав да Драгутин и Милутин могу посадити цијели број воћака)

Излаз:

- Приказати цијели број дана који је потребан да три дјечака посаде K јабука (ако је потребно 6 цијелих дана и дио седмог онда као резултат приказати 7 дана).

Примјер:

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
300 15	7

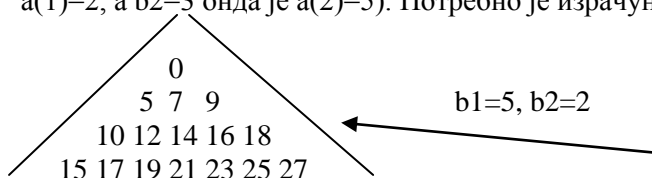
Задатак снимити под именом **ZAD3**.

4.

ТРОУГАО

Бодови:25

Троугао бројева се састоји од $1 < N \leq 5$ редова (погледати испод текста). Сваки ред има два елемента више од претходног. При том је први елемент у сваком наредном реду за b_1 већи од првог елемента претходног реда. Сваки елемент у реду је за b_2 већи од претходног елемента у истом реду (нпр. ако је $a(1)=2$, а $b_2=3$ онда је $a(2)=5$). Потребно је израчунати збир свих елемената на краковима троугла.



Улаз:

- У првој линији уноси се број редова троугла N .
- У другом реду уноси се једини елемент првог реда
- У трећем реду уносе се бројеви b_1, b_2 .

Излаз:

- Потребно је приказати сваки ред у троуглу и тражени збир.
- **Примјер:**

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
4 0 5 2	0 5 7 9 10 12 14 16 18 15 17 19 21 23 25 27 Zbir je 84
ОБЈАШЊЕЊЕ: На краковима троугла су бројеви $0+5+10+15$ и $0+9+18+27$. Како оба крака садрже врх троугла (број 0) он се једном рачуна у збиру	

Задатак снимити под именом **ZAD4**.

5.

ДВА НИЗА

Бодови:20

Дат је низ цијелих бројева $A(N, N \leq 50)$. Потребно је израчунати тј. формирати два низа B и C према следећем правилу

- Елементи низа B су квадрати непарних бројева који су чланова низа A ,
- Елементи низа C су кубови парних бројева који су чланова низа A .

Улаз:

- У првој линији уноси се N - број елемената низа A
- Затим се уносе елементи низа A .

Излаз:

- Потребно је исписати елементе низа B у једном реду
- Потом елементе низа C у једном реду (Уколико низ B или C нема елемената исписати поруку).

Примјер:

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
10 2 3 4 5 -2 2 -3 6 -6 0	$B=9 \ 25 \ 9$ $C=8 \ 64 \ -8 \ 8 \ 216 \ -216 \ 0$

Задатак снимити под именом **ZAD5**.

РЕГИОНАЛНО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ИНФОРМАТИКЕ (ОСНОВНЕ ШКОЛЕ)

ТЕСТ ПРИМЈЕРИ И НАЧИН БОДОВАЊА

Тест примјери 1. Задатак- <u>НОВА ИГРА</u>		Бодова 20
УЛАЗ	ИЗЛАЗ	
miljan	5	
c=ac=kalica	9	
kos=arkas=ki	10	
dz=ivdz=an	6	
buk	3	

Тест примјери 2. Задатак – <u>ШЕШИРИ</u>		Бодова 20
УЛАЗ	ИЗЛАЗ	
0 1 1	БИЈЕЛИ CRNI CRNI	
2 2 2	БИЈЕЛИ БИЈЕЛИ БИЈЕЛИ	
1 0 1	CRNI БИЈЕЛИ CRNI	
1 1 2	БИЈЕЛИ БИЈЕЛИ CRNI	

Тест примјери 3. Задатак – <u>ВОЋЊАК</u>		Бодова 15
УЛАЗ	ИЗЛАЗ	
27 3	3	
900 6	50	
359 6	20	

Тест примјери 4. Задатак – <u>ТРОУГАО</u>		Бодова 25
УЛАЗ	ИЗЛАЗ	
5 1 1 1	1 2 3 4 3 4 5 6 7 4 5 6 7 8 9 10 5 6 7 8 9 10 11 12 13 Zbir je 49	
2 0 10 3	0 10 13 16 Zbir je 26	
3 2 0 1	2 2 3 4 2 3 4 5 6 Zbir je 16	
3 5 0 0	5 5 5 5 5 5 5 5 5 Zbir je 25	
4 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 Zbir je 0	

Тест примјери 5. Задатак – ДВА НИЗА		Бодова 20
УЛАЗ	ИЗЛАЗ	
5 -2 -3 4 0 -2	B= 9 C= -8 64 0 -8	
7 1 1 1 1 1 1 1	B= 1 1 1 1 1 1 1 Niz C nema elemenata	
8 0 1 2 3 4 5 6 7	B= 1 9 25 49 C= 0 8 64 216	
5 0 0 0 0 0	Niz B nema elemenata C= 0 0 0 0 0	
Редослијед приказивања низова није битан. Признати и друге сличне поруке.		

РЕГИОНАЛНО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ИНФОРМАТИКЕ
(ОСНОВНЕ ШКОЛЕ)
РЈЕШЕЊА

Рјешење 1. Задатак – НОВА ИГРА

CLS	END IF
DIM B\$(100)	END IF
INPUT A\$	ELSE
N = LEN(A\$)	END IF
FOR I = 1 TO N	IF B\$(I) = "L" THEN
B\$(I) = MID\$(A\$,I,1)	IF B\$(I+1) = "J" THEN
NEXT I	BR = BR-1
BR=N	ELSE
FOR I = 1 TO N	END IF
IF B\$(I) = "-" THEN	END IF
BR = BR - 1	IF B\$(I) = "N" THEN
ELSE	IF B\$(I+1) = "J" THEN
IF B\$(I) = "=" THEN	BR = BR-1
IF B\$(I-1) = "Z" THEN	ELSE
IF B\$(I-2) = "D" THEN	END IF
BR=BR-2	END IF
END IF	NEXT I
ELSE	PRINT BR
BR=BR-1	END

Рјешење 2. Задатак – ШЕШИРИ

CLS	IF K - B2 = 0 THEN
INPUT B1,B2,B3	PRINT "CRNI"
S = B1 + B2 + B3	ELSE PRINT "BIJELI"
K = S / 2	END IF
IF K - B1 = 0 THEN	IF K - B3 = 0 THEN
PRINT "CRNI"	PRINT "CRNI"
ELSE PRINT "BIJELI"	ELSE PRINT "BIJELI"
END IF	END IF
	END

Рјешење 3. Задатак – ВОЋЊАК

CLS	IF B2=B3 THEN
INPUT K,C	PRINT B2
B1=INT(C/3)	ELSE
B2=(INT(K/(9*B1)))	PRINT B2+1
B3= K/(9*B1)	END IF
	END

Рјешење 4. Задатак – ТРОУГАО

CLS	SELECT CASE N
INPUT N	CASE 2
INPUT A(1)	PRINT A(1)
INPUT BR1, BR2	PRINT B(1); B(2); B(3)
SUMA = A(1)	PRINT "Zbir je"; SUMA2
B(1) = A(1)+BR1	CASE 3
FOR I = 2 TO 3	PRINT A(1) PRINT B(1); B(2); B(3)
B(I)=B(I-1)+BR2	PRINT C(1); C(2); C(3); C(4); C(5)
NEXT I	PRINT "Zbir je"; SUMA3
SUMA2=SUMA1 +B(1)+B(3)	CASE 4
C(1)=B(1)+BR1	PRINT A(1)
FOR I = 2 TO 5	PRINT B(1); B(2); B(3)
C(I)=C(I-1)+BR2	PRINT C(1); C(2); C(3); C(4); C(5)
NEXT I	PRINT D(1); D(2); D(3); D(4); D(5); D(6); D(7)
SUMA3=SUMA2+C(1)+C(5)	PRINT "Zbir je"; SUMA4
D(1)=C(1)+BR1	CASE 5
FOR I = 2 TO 7	PRINT A(1)
D(I)=D(I-1)+BR2	PRINT B(1); B(2); B(3)
NEXT I	PRINT C(1); C(2); C(3); C(4); C(5)

SUM4=SUMA3+D(1)+D(7)	PRINT D(1); D(2); D(3); D(4); D(5); D(6); D(7)
E(1)=D(1)+BR1	PRINT E(1); E(2); E(3); E(4); E(5); E(6); E(7); E(8); E(9)
FOR I = 2 TO 9	PRINT "Zbir je"; SUMA5
E(I)=E(I-1)+BR2	END SELECT
NEXT I	END
SUMA5=SUMA4+E(1)+E(9)	

Рјешење 5. Задатак – ДВА НИЗА

CLS	PRINT "B=";
INPUT N	FOR I = 1 TO J
FOR I = 1 TO N	PRINT B(I);
INPUT A(I)	NEXT I
NEXT I	PRINT
J = 0	PRINT "C=";
K = 0	FOR I = 1 TO K
FOR I = 1 TO N	PRINT C(I);
IF A(I) MOD 2 = 0 THEN	NEXT I
K = K + 1	IF J = 0 THEN
C(K) = A(I) * A(I) * A(I)	PRINT
ELSE	PRINT "Niz B nema elemenata"
J = J + 1	END IF
B(J) = A(I) * A(I)	IF K = 0 THEN
END IF	PRINT "Niz C nema elemenata"
NEXT I	END IF
	END